

PCT/EP 04/53296



# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

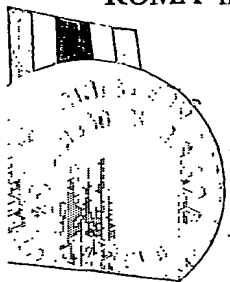


**Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:  
INVENZIONE INDUSTRIALE N. TO 2003 A 000966.**

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

Inoltre Annotazione (pag. 3) depositata alla CCIAA di Torino con prot. n. TO-V0366 in data 28.05.2004

ROMA li. 02 FEB 2005



IL FUNZIONARIO

*Elena Marinelli*  
Sig.ra E. MARINELLI

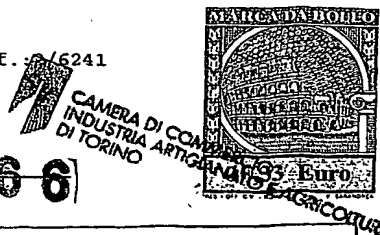
BEST AVAILABLE COPY

# MODULO A (1/2)

Ns.Rif. 7/6241

AL MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI (U.I.B.M.)

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE N° 10 2003 A 000966



## A. RICHIEDENTE/I

COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1	FAMATEC S.R.L.		
NATURA GIURIDICA (PF / PG)	A2	PG	COD.FISCALE PARTITA IVA	A3 01219170220
INDIRIZZO COMPLETO	A4	VIA 4 NOVEMBRE, 21 - 38010 TAIÒ (TN)		
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1			
NATURA GIURIDICA (PF / PG)	A2		COD.FISCALE PARTITA IVA	A3
INDIRIZZO COMPLETO	A4			

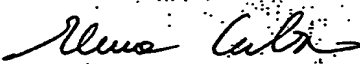
<b>B. RECAPITO OBBLIGATORIO IN MANCANZA DI MANDATARIO</b>	B0	(D = DOMICILIO ELETTIVO, R = RAPPRESENTANTE)
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	B1	
INDIRIZZO	B2	
CAP/ LOCALITA'/PROVINCIA	B3	

<b>C. TITOLO</b>	C1	POMPA ASPIRANTE PER APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO
------------------	----	--

<b>D. INVENTORE/I DESIGNATO/I (DA INDICARE ANCHE SE L'INVENTORE COINCIDE CON IL RICHIEDENTE)</b>	
COGNOME E NOME	D1 PANCHERI Italo
NAZIONALITA'	D2
COGNOME E NOME	D1
NAZIONALITA'	D2
COGNOME E NOME	D1
NAZIONALITA'	D2
COGNOME E NOME	D1
NAZIONALITA'	D2

<b>E. CLASSE PROPOSTA</b>	SEZIONE	CLASSE	SOTTOCLASSE	GRUPPO	SOTTOGRUPPO
	E1	E2	E3	E4	E5

<b>F. PRIORITA'</b>					
DERIVANTE DA PRECEDENTE DEPOSITO ESEGUITO ALL'ESTERO					
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		Tipo	F2	
NUMERO DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	/ /
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		Tipo	F2	
NUMERO DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	/ /

<b>G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI</b>	G1	
FIRMA DEL / DEI RICHIEDENTE / I	 426/BM - CERBARO Elena STUDIO TORTA S.R.L.	



# MODULO A (2/2)

## I. MANDATARIO DEL RICHIEDENTE PRESSO L'UIBM

LA/E SOTTOINDICATA/E PERSONA/E HA/HANNO ASSUNTO IL MANDATO A RAPPRESENTARE IL TITOLARE DELLA PRESENTE DOMANDA INNANZI ALL'UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI CON L'INCARICO DI EFFETTUARE TUTTI GLI ATTI AD ESSA CONNESSI (DPR 20.10.1998 N. 403).

NUMERO ISCRIZIONE ALBO COGNOME E NOME:	I1	251/BM BOGGIO LUIGI; 615/BM BONGIOVANNI SIMONE; 533/BM BORRELLI RAFFAELE; 426/BM CERBARO ELENA; 482/BM FRANZOLIN LUIGI; 294/BM JORIO PAOLO; 123/BM LO CIGNO GIOVANNI; 987/BM MACCAGNAN MATTEO; 359/BM MODUGNO CORRADO; 358/BM PLEBANI RINALDO; 252/BM PRATO ROBERTO; 545/BM REVELLI GIANCARLO; 842/B BELLEMO MATTEO; 843/B BERGADANO MIRKO; 959/B CERNUZZI DANIELE; 846/B D'ANGELO FABIO; 847/B ECCETTO MAURO; 999/B LOVINO PAOLO; 1000/B MANCONI STEFANO; 1001/B MANGINI SIMONE
DENOMINAZIONE STUDIO	I2	STUDIO TORTA S.r.l.
INDIRIZZO	I3	Via Viotti, 9
CAP/ LOCALITA'/PROVINCIA	I4	10121 TORINO (TO)
L. ANNOTAZIONI SPECIALI	L1	

## M. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA O CON RISERVA DI PRESENTAZIONE

TIPO DOCUMENTO	N. ES. ALL.	N. ES. RIS.	N. PAG. PER ESEMPLARE
PROSPETTO A, DESCRIZ., RIVENDICAZ. (OBBLIGATORI 2 ESEMPLARI)	2		22
DISEGNI (OBBLIGATORI SE CITATI IN DESCRIZIONE, 2 ESEMPLARI)		2	1
DESIGNAZIONE D'INVENTORE	1		
DOCUMENTI DI PRIORITA' CON TRADUZIONE IN ITALIANO			
AUTORIZZAZIONE O ATTO DI CESSIONE			

(SI/NO)

LETTERA D'INCARICO

SI

PROCURA GENERALE

NO

RIFERIMENTO A PROCURA GENERALE

NO

(LIRE/EURO)

IMPORTO VERSATO ESPRESSO IN LETTERE

ATTESTATI DI VERSAMENTO

Euro

DUECENTONOVANTUNO/80

FOLGIO AGGIUNTIVO PER I SEGUENTI

A

D

F

PARAGRAFI (BARRARE I PRESCELTI)

DEL PRESENTE ATTO SI CHIEDE COPIA

SI

AUTENTICA? (SI/NO)

NO

SI CONCEDE ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL

NO

PUBBLICO? (SI/NO)

DATA DI COMPILAZIONE

02/12/2003

FIRMA DEL/DEI

RICHIEDENTE/I

426/BM - CERBARO Elena

STUDIO TORTA S.R.L.

## VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA	TO 2003A000956		
C.C.I.A.A. DI	TORINO	COD.	01
IN DATA	02/12/2003	IL/ I RICHIEDENTE/I SOPRAINDICATO/I HA/HANNO PRESENTATO A ME SOTTOSCRITTO	
LA PRESENTE DOMANDA, CORREDATA DI N.	0	FOGLI AGGIUNTIVI, PER LA CONCESSIONE DEL BREVETTO SOPRA RIPOSTATO.	
N. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE			
IL DEPOSITANTE STUDIO TORTA S.r.l. Andrea CROVERI	CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI TORINO TIMBRE DELL'UFFICIO	L'UFFICIALE ROGANTE Silvana BUSSO CATEGORIA D	

# PROSPETTO MODULO A

Ns.Rif.:2/6241

## DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

NUMERO DI DOMANDA:

10 2003A000966

DATA DI DEPOSITO:

02/12/2003

A. RICHIEDENTE/ COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE, RESIDENZA O STATO ;

FAMATEC S.R.L.  
VIA 4 NOVEMBRE, 21  
38010 TAO (TN)

### C. TITOLO

POMPA ASPIRANTE PER APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

SEZIONE

CLASSE

SOTTOCLASSE

GRUPPO

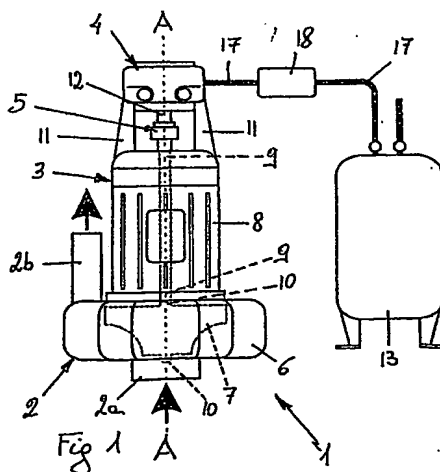
SOTTOGRUPPO

### E. CLASSE PROPOSTA

### O. RIASSUNTO

Pompa aspirante (1) per apparecchi di sollevamento provvista di un dispositivo di aspirazione dell'aria (2) atto ad aspirare aria dalla propria bocca di aspirazione (2a), di un motore elettrico (3) atto a trascinare in rotazione il dispositivo di aspirazione dell'aria (2), e di un motore pneumatico (4) il quale è accoppiato al citato dispositivo di aspirazione dell'aria (2) tramite un dispositivo di accoppiamento a ruota libera (5) in modo tale da poter trascinare in rotazione il dispositivo di aspirazione dell'aria (2) in alternativa al motore elettrico (3).

### P. DISEGNO PRINCIPALE



FIRMA DEL / DEI  
RICHIEDENTE / I

*Alma Lab*

425/BM - CERBARO Elena

STUDIO TORTA S.R.L.

CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale

di FAMATEC S.R.L.,

di nazionalità italiana,

con sede a VIA 4 NOVEMBRE, 21

38010 TAIO (TRENTO)

Inventore: PANCHERI Italo

TO 2003A000966

\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*

La presente invenzione è relativa ad una pompa aspirante per apparecchi di sollevamento.

In particolare la presente invenzione è relativa ad una pompa aspirante per apparecchi di sollevamento dedicati alla movimentazione di scatole di cartone, fogli di carta o tessuto, pannelli di cartone o legno impiallacciato e laminati piani in generale per cui non è possibile utilizzare dei dispositivi di presa a funzionamento magnetico; impiego a cui la trattazione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

Com'è noto, tutti i dispositivi di sollevamento che devono movimentare scatole, fogli, pannelli e laminati piani in generale, siano essi dei carri-ponte o dei più sofisticati manipolatori pneumatici, sono generalmente provvisti di un dispositivo di presa in grado di agganciare stabilmente il pezzo da sollevare, senza

CERBARO Elenco  
Iscrizione Albo nr 426/BMI

tuttavia danneggiare la superficie del pezzo medesimo.

Nel caso di scatole di cartone, pannelli di legno impiallacciato e laminati plastici in generale, il dispositivo di presa è costituito da una serie di ventose opportunamente distribuite su di un telaio di supporto, e da una pompa aspirante collegata tramite tubazioni alle ventose in modo tale da poter aspirare a comando l'aria presente all'interno delle ventose.

Ovviamente, la prevalenza e la portata richieste alla pompa aspirante dipendono dalle caratteristiche fisiche del pezzo da movimentare: nel caso di pannelli o laminati plastici ed elevata porosità superficiale, per esempio, la pompa aspirante deve essere in grado di aspirare in modo continuativo tutta l'aria che trafila all'interno delle ventose attraverso le irregolarità superficiali, pena l'immediato distacco del pezzo.

Pur assolvendo egregiamente allo scopo, i dispositivi di presa a funzionamento pneumatico sopra descritti, essendo obbligati ad utilizzare delle pompe aspiranti a funzionamento elettrico, le uniche in grado di soddisfare alle specifiche prestazionali richieste, hanno dimostrato di essere estremamente pericolosi in caso di repentine ed impreviste interruzioni nell'erogazione dell'energia elettrica.

Nel caso di pezzi con elevata porosità

superficiale, per esempio, il trafilamento dell'aria all'interno delle ventose è talmente rilevante che qualsiasi interruzione nell'erogazione dell'energia elettrica provoca il distacco quasi immediato del pezzo dal dispositivo di presa, con tutti gli inconvenienti che questo comporta. Precipitando al suolo il pezzo può infatti travolgere e ferire il o gli operatori che si dovessero trovare nell'area sottostante il pezzo o nelle immediate vicinanze.

Ovviare a questo inconveniente collegando il motore elettrico della pompa aspirante ad un gruppo di continuità non è, purtroppo, una soluzione percorribile perché i motori elettrici in questione hanno una potenza elettrica nominale che, di fatto, li rende incompatibili con i gruppi di continuità normalmente in commercio: il fabbisogno di energia elettrica è talmente elevato da esaurire le batterie tampone del gruppo di continuità in tempi brevissimi. Ovviamente, tale incompatibilità potrebbe essere facilmente risolta equipaggiando l'apparecchio di sollevamento con un gruppo di continuità specificamente dimensionato per questo impiego, ma l'aggravio dei costi risultante renderebbe tale apparecchio talmente costoso da essere praticamente invendibile.

Per ovviare almeno parzialmente ai rischi di caduta

CERBARO Elena  
Iscrizione Albo nr 426/BW

del pezzo in caso di interruzione nell'erogazione dell'energia elettrica, alcune aziende del settore hanno pensato quindi di montare sull'albero motore del motore elettrico un volano in grado di rallentare l'arresto del motore elettrico in caso di mancanza di energia elettrica, così da garantire il funzionamento della pompa aspirante per il tempo necessario (qualche decina di secondi) al personale per sgomberare l'area e mettersi al sicuro.

Ovviamente tale soluzione offre un margine di sicurezza abbastanza ridotto e fortemente condizionato dalle caratteristiche strutturali del pezzo attaccato al dispositivo di presa. La presenza del volano ha inoltre il grosso inconveniente di allungare notevolmente il tempo di avviamento della pompa aspirante dopo un arresto completo. Tempo che può essere incompatibile con alcune tipologie di impiego dove la pompa aspirante viene accesa e spenta frequentemente.

Scopo della presente invenzione è quindi quello di realizzare una pompa aspirante che sia esente dagli inconvenienti sopra descritti.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una pompa aspirante per apparecchi di sollevamento comprendente un dispositivo di aspirazione dell'aria atto ad aspirare aria dalla propria bocca di aspirazione

CERBARO Elena  
Iscrizione Albo nr 426/BMI





ed un motore elettrico atto a trascinare in rotazione il detto dispositivo di aspirazione dell'aria; la pompa aspirante essendo caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre un motore pneumatico ed un organo meccanico di accoppiamento il quale è atto ad accoppiare meccanicamente il motore pneumatico al detto dispositivo di aspirazione dell'aria in modo tale da trascinare in rotazione quest'ultimo in alternativa al motore elettrico.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 illustra in modo schematico una pompa aspirante per apparecchi di sollevamento realizzata secondo i dettami della presente invenzione; mentre

- la figura 2 illustra in modo schematico un particolare della pompa aspirante per apparecchi di sollevamento illustrata in figura 1.

Con riferimento alla figura 1, con il numero 1 è indicata nel suo complesso una pompa aspirante a funzionamento elettrico che trova utilizzo particolarmente vantaggioso nei dispositivi di presa a funzionamento pneumatico per apparecchi di sollevamento.

La pompa aspirante 1 comprende un compressore centrifugo 2 il quale è provvisto di una bocca di

CERBARO Elena  
Iscrizione Albo nr 426/BMW

aspirazione 2a dell'aria atta ad essere collegata in modo noto alle ventose del dispositivo di presa a funzionamento pneumatico, un motore elettrico 3 rotante il quale è meccanicamente accoppiato al compressore centrifugo 2 in modo tale da poter portare in rotazione la parte mobile del compressore centrifugo 2 così da aspirare aria dalla bocca di aspirazione 2a, ed infine un motore pneumatico 4 rotante che risulta essere meccanicamente accoppiato all'albero motore del motore elettrico 3 tramite un dispositivo di accoppiamento a ruota libera 5 strutturato in modo tale da accoppiare rigidamente l'albero motore del motore pneumatico 4 all'albero motore del motore elettrico 3 solamente quando la velocità angolare del primo è superiore alla velocità angolare del secondo.

Analogamente alla maggior parte delle pompe aspiranti attualmente conosciute, nell'esempio illustrato il compressore centrifugo 2 ed il motore elettrico 3 sono disposti coassiali ad uno stesso asse di riferimento che va a costituire l'asse longitudinale A della pompa.

Più in dettaglio, nell'esempio illustrato il compressore centrifugo 2 è composto essenzialmente da una carcassa o voluta esterna 6 che si estende coassiale all'asse longitudinale A della pompa ed è provvista di

CERBARO ELENA  
Iscrizione Albo nr 426/BMI

due aperture definenti rispettivamente la bocca di aspirazione 2a e la bocca di scarico 2b del compressore centrifugo 2, e da una girante 7 che è montata angolarmente girevole all'interno di un'apposita sede ricavata nella carcassa o voluta esterna 6 attorno ad un asse di rotazione baricentrico, coincidente con l'asse longitudinale A della carcassa o voluta esterna 6.

Come già anticipato, il motore elettrico 3, preferibilmente, ma non necessariamente, del tipo asincrono trifase, si estende anch'esso coassiale all'asse longitudinale A della pompa, ed è accoppiato al compressore centrifugo 2 in modo tale che la propria carcassa esterna 8 sia fissata al fianco della carcassa o voluta esterna 6 del compressore centrifugo 2, e che l'estremità del proprio albero motore 9 sia calettata direttamente sull'albero di supporto 10 della girante 7 in modo tale da poter trascinare in rotazione la girante 7 senza l'interposizione di riduttori ad ingranaggi o similari.

Per quanto riguarda invece il motore pneumatico 4 ed il dispositivo di accoppiamento a ruota libera 5, con riferimento alla figura 1, il primo si estende coassiale all'asse longitudinale A della pompa ed è fissato al motore elettrico 3 dalla parte opposta del compressore centrifugo 2 tramite una serie di staffe di collegamento

CERBARO Elenco  
Iscrizione Albo nr 426/BMI

11 che si estendono a sbalzo dalla calotta del motore elettrico 3 parallelamente all'asse longitudinale A della pompa.

Più in dettaglio, il motore pneumatico 4 è fissato al motore elettrico 3 con il proprio albero motore 12 rivolto verso il motore elettrico 3, ed il dispositivo di accoppiamento a ruota libera 5 è disposto coassiale all'asse longitudinale A della pompa, tra il motore pneumatico 4 ed il motore elettrico 3, in modo tale da poter accoppiare rigidamente l'albero motore 12 del motore pneumatico 4 all'albero motore 9 del motore elettrico 3 quando la velocità angolare del primo è superiore alla velocità angolare del secondo.

Il compressore centrifugo 2, il motore elettrico 3, il motore pneumatico 4 ed il dispositivo di accoppiamento a ruota libera 5 sono componenti meccanici commerciali e non verranno quindi ulteriormente descritti.

Con riferimento alle figure 1 e 2, la pompa aspirante 1 è infine provvista di un serbatoio 13 di accumulo di aria in pressione, e di un circuito elettropneumatico di pilotaggio 14 il quale è atto a controllare l'afflusso di energia elettrica dalla rete elettrica al motore elettrico 3 e l'afflusso di aria in pressione dal serbatoio 13 al motore pneumatico 4.

CERBARO Eletta  
Iscrizione Albo nr 426/BMI



funzione di una serie di segnali elettrici e pneumatici esterni.

Più in dettaglio, con riferimento alla figura 2, il circuito elettro-pneumatico di pilotaggio 14 comprende, per quanto riguarda l'alimentazione del motore elettrico 3, una linea di alimentazione elettrica 15 atta a collegare elettricamente il motore elettrico 3 alla rete elettrica esterna (non illustrata), ed un relè o interruttore elettrico di potenza 16 a comando elettrico il quale è strutturato in modo tale da essere normalmente aperto e da disporsi in posizione di chiusura per permettere il passaggio di energia elettrica lungo la linea di alimentazione elettrica 15 al ricevimento di un apposito segnale elettrico di comando.

Per quanto riguarda invece l'alimentazione del motore pneumatico 4, il circuito elettro-pneumatico di pilotaggio 14 comprende invece una tubazione principale 17 di collegamento atta a mettere in comunicazione il serbatoio 13 con il motore pneumatico 4; una valvola di intercettazione principale 18 ad azionamento pneumatico la quale è posizionata lungo la tubazione principale 17, ed è strutturata in modo tale da essere normalmente chiusa e da disporsi in posizione di apertura per permettere il passaggio di aria in pressione lungo la

CERBARO Eleno  
Iscrizione Albo nr 426/BM

tubazione principale 17 al ricevimento di un apposito segnale pneumatico di comando; ed infine una tubazione ausiliaria 19 di pilotaggio la quale presenta una prima estremità collegata in derivazione sulla tubazione principale 17, tra il serbatoio 13 e la valvola di intercettazione principale 18, ed una seconda estremità collegata al terminale di controllo della valvola di intercettazione principale 18 in modo tale da inviare alla suddetta valvola di intercettazione principale 18 il segnale pneumatico che comanda la commutazione nella posizione di apertura.

Lungo la tubazione ausiliaria 19, il circuito elettro-pneumatico di pilotaggio 14 comprende inoltre una prima valvola di intercettazione ausiliaria 20 ad azionamento elettrico, la quale è posizionata lungo la tubazione ausiliaria 19 ed è strutturata in modo tale da essere normalmente aperta e da disporsi in posizione di chiusura per impedire il passaggio di aria in pressione verso il terminale di controllo della valvola di intercettazione principale 18 al ricevimento di un apposito segnale elettrico di comando funzione della presenza o meno di tensione elettrica ai capi dei morsetti del motore elettrico 3.

Nell'esempio illustrato, in particolare, il terminale di comando della valvola di intercettazione

CERBARO Elettro  
Iscrizione Albo nr 426/BM

ausiliaria 20 è collegato elettricamente ai morsetti del motore elettrico 3 tramite un apposito cavo conduttore 21 con l'eventuale interposizione di un trasformatore, in modo tale che il segnale elettrico che comanda la commutazione della valvola di intercettazione ausiliaria 20 nella posizione di chiusura sia fornito dalla stessa rete elettrica esterna.

Con riferimento alla figura 2, il circuito elettropneumatico di pilotaggio 14 comprende inoltre una seconda valvola di intercettazione ausiliaria 22 ad azionamento pneumatico la quale è posizionata lungo la tubazione ausiliaria 19, tra la valvola di intercettazione ausiliaria 20 ed il terminale di controllo della valvola di intercettazione principale 18, ed è strutturata in modo tale da essere normalmente chiusa e da disporsi in posizione di apertura per permettere il passaggio di aria in pressione lungo la tubazione ausiliaria 19 al ricevimento di un apposito segnale pneumatico di comando.

Con riferimento alla figura 2, il circuito elettropneumatico di pilotaggio 14 è infine provvisto di un trasduttore pneumo-elettrico 23 di tipo noto (per esempio un interruttore elettrico a comando pneumatico), che ha il proprio terminale di uscita elettricamente collegato al terminale di pilotaggio del relè o

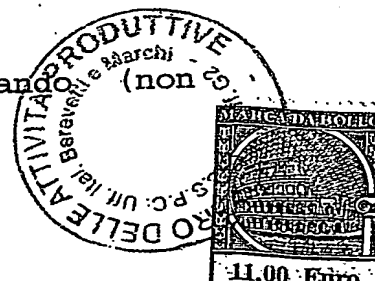
CERBARO Elena  
Iscrizione Albo nr 426/BMI

interruttore elettrico di potenza 16 tramite un apposito cavo conduttore 24, in modo tale che il segnale elettrico che comanda la commutazione del relè o interruttore elettrico di potenza 16 nella posizione di chiusura sia costituito dal segnale elettrico generato dal trasduttore pneumo-elettrico 23, e di una tubazione di comando 25 la quale è collegata al pannello di comando (non illustrato) della pompa aspirante 1, ed è atta ad essere riempita in modo noto di aria in pressione con un valore di pressione determinato e superiore a quello ambientale fin tanto che la pompa aspirante 1 deve rimanere attiva, ossia fin tanto che il motore elettrico 3 deve mantenere in rotazione il compressore centrifugo 2. Il terminale di ingresso del trasduttore pneumo-elettrico 23 ed il terminale di pilotaggio della valvola di intercettazione ausiliaria 22 sono entrambi collegati alla tubazione di comando 25, in modo tale da attivarsi quando la tubazione di comando 25 viene riempita di aria in pressione.

Il funzionamento della pompa aspirante 1 è facilmente desumibile da quanto sopra descritto e non necessita quindi di ulteriori spiegazioni, se non per quanto riguarda l'operatività del circuito elettro-pneumatico di pilotaggio 14.

In uso, agendo sul pannello di comando (non

CERBARO Elena  
Iscrizione Albo nr 426/BMW





illustrato) per attivare la pompa aspirante 1, l'operatore manda in pressione l'aria presente all'interno della tubazione di comando 25 che, a sua volta, comanda la commutazione della valvola di intercettazione ausiliaria 22 dalla posizione di chiusura alla posizione di apertura in modo tale da permettere il passaggio di aria in pressione lungo la tubazione ausiliaria 19 verso la valvola di intercettazione principale 18. Contemporaneamente, l'aria in pressione presente all'interno della tubazione di comando 25 produce, tramite il trasduttore pneumoelettrico 23, un segnale elettrico che, attraverso il cavo conduttore 24, raggiunge il terminale di pilotaggio del relè o interruttore elettrico di potenza 16 e ne comanda la commutazione dalla posizione aperta alla posizione chiusa in modo tale da permettere il passaggio di energia elettrica lungo la linea di alimentazione elettrica 15 verso il motore elettrico 3.

Ovviamente il collegamento del motore elettrico 3 alla rete elettrica esterna causa l'avviamento del motore elettrico 3 e la immediata commutazione della valvola di intercettazione ausiliaria 20 dalla posizione di apertura alla posizione di chiusura in cui impedisce il passaggio di aria in pressione lungo la tubazione ausiliaria 19 fino al terminale di comando della valvola

CERBARO Elena  
Iscrizione Albo nr 426/BMI

di intercettazione principale 18 che rimane quindi in posizione di chiusura.

Con il circuito elettro-pneumatico di pilotaggio 14 così configurato, una imprevista interruzione nell'erogazione dell'energia elettrica produce la immediata commutazione della valvola di intercettazione ausiliaria 20 dalla posizione di chiusura alla posizione di apertura, permettendo quindi all'aria in pressione presente all'interno della tubazione principale 17 di raggiungere il terminale di comando della valvola di intercettazione principale 18 (la valvola di intercettazione ausiliaria 22 è già in posizione di apertura) e comandare la commutazione della medesima valvola di intercettazione principale 18 dalla posizione di chiusura alla posizione di apertura in cui permette all'aria in pressione contenuta nel serbatoio 13 di fluire lungo la tubazione principale 17 verso il motore pneumatico 4 che può quindi avviarsi, trascinando in rotazione il motore elettrico 3 ed il compressore centrifugo 2 fino ad esaurimento dell'aria contenuta nel serbatoio 13.

È evidente che la pompa aspirante 1 sopra descritta ed illustrata offre notevoli vantaggi rispetto alle pompe aspiranti tradizionali, il più evidente dei quali è la possibilità di garantire il funzionamento in

CERBARO Elena  
Iscrizione Albo nr 426/BMI

assenza di energia elettrica per un periodo relativamente lungo permettendo all'operatore non solo di mettersi in salvo in tutta sicurezza, ma addirittura di poter comandare l'apparecchio di sollevamento in modo tale da appoggiare il pezzo al suolo con la dovuta cautela prima che la pompa aspirante 1 cessi di funzionare. Il tempo di funzionamento in assenza di energia elettrica è infatti strettamente dipendente dalla capacità del serbatoio 13.

Un ulteriore vantaggio della pompa aspirante 1 è quello di essere costituita da componenti già disponibili sul mercato e di provata affidabilità, che hanno un costo sensibilmente inferiore a quello di un qualsiasi gruppo di continuità.

Risulta infine chiaro che alla pompa aspirante 1 qui descritta ed illustrata possono essere apportate modifiche e varianti senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

Per esempio, il motore pneumatico 4 può essere fissato al compressore centrifugo 2 dalla parte opposta del motore elettrico 3 ed essere accoppiato tramite il dispositivo di accoppiamento a ruota libera 5 direttamente all'albero di supporto 10 della girante 7. In questo caso, un secondo dispositivo di accoppiamento a ruota libera può essere eventualmente interposto tra

CERBARO Elena  
Iscrizione Albo nr 426/BWJ

l'albero motore 9 del motore elettrico 3 e l'albero di supporto 10 della girante 7, in modo tale da poter disaccoppiare il motore elettrico 3 quando non è in grado di trascinare in rotazione il compressore centrifugo 2.

È evidente infine che il compressore centrifugo 2 può essere sostituito da altri dispositivi di aspirazione e compressione dell'aria rotanti, come compressori a lobi, eliche intubate, soffianti e similari.

CERBARO Elena  
Iscrizione Albo nr 426/BW



## R I V E N D I C A Z I O N I

1. Pompa aspirante (1) per apparecchi di sollevamento comprendente un dispositivo di aspirazione dell'aria (2) atto ad aspirare aria dalla propria bocca di aspirazione (2a) ed un motore elettrico (3) atto a trascinare in rotazione il detto dispositivo di aspirazione dell'aria (2); la pompa aspirante (1) essendo caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre un motore pneumatico (4) ed un organo meccanico di accoppiamento (5) il quale è atto ad accoppiare meccanicamente il motore pneumatico (4) al detto dispositivo di aspirazione dell'aria (2) in modo tale da trascinare in rotazione quest'ultimo in alternativa al motore elettrico (3).

2. Pompa aspirante secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre un serbatoio (13) di accumulo di aria in pressione selettivamente atto ad essere messo in comunicazione con il detto motore pneumatico (4).

3. Pompa aspirante secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre un circuito elettro-pneumatico di pilotaggio (14) il quale è atto a controllare l'afflusso di energia elettrica dalla rete elettrica al detto motore elettrico (3) e l'afflusso di aria in pressione dal detto serbatoio (13) al detto motore pneumatico (4) in funzione di una serie

CERBARO Elena  
Iscrizione Albo nr 426/BMI

di segnali elettrici e pneumatici esterni.

4. Pompa aspirante secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il detto organo meccanico di accoppiamento (5) è un dispositivo di accoppiamento a ruota libera (5) strutturato in modo tale da accoppiare rigidamente l'albero motore (12) del detto motore pneumatico (4) all'albero (10) del detto dispositivo di aspirazione dell'aria (2) solamente quando la velocità angolare del primo è superiore alla velocità angolare del secondo.

5. Pompa aspirante secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che l'albero motore (9) del detto motore elettrico (3) è collegato rigidamente all'albero (10) del detto dispositivo di aspirazione dell'aria (2), ed il dispositivo di accoppiamento a ruota libera (5) è selettivamente atto ad accoppiare rigidamente l'albero motore (12) del detto motore pneumatico (4) all'albero motore (9) del detto motore elettrico (3), quando la velocità angolare del primo è superiore alla velocità angolare del secondo.

6. Pompa aspirante secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che il detto circuito elettro-pneumatico di pilotaggio (14) comprende una linea di alimentazione elettrica (15) atta a collegare elettricamente il motore elettrico (3) alla rete

CERBARO Elena  
Iscrizione Albo nr 426/BMI

elettrica esterna ed un dispositivo di interruttore elettrica (16) a comando elettrico il quale è strutturato in modo tale da essere normalmente aperto e da disporsi in posizione di chiusura per permettere il passaggio di energia elettrica lungo la detta linea di alimentazione elettrica (15) al ricevimento di un apposito segnale elettrico di comando.

7. Pompa aspirante secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che il detto circuito elettro-pneumatico di pilotaggio (14) comprende inoltre una tubazione principale (17) di collegamento atta a mettere in comunicazione il serbatoio (13) con il detto motore pneumatico (4), una valvola di intercettazione principale (18) ad azionamento pneumatico la quale è posizionata lungo la tubazione principale (17) ed è strutturata in modo tale da essere normalmente chiusa e da disporsi in posizione di apertura per permettere il passaggio di aria in pressione lungo la tubazione principale (17) al ricevimento di un apposito segnale pneumatico di comando, ed infine una tubazione ausiliaria (19) di pilotaggio la quale presenta una prima estremità collegata in derivazione sulla tubazione principale (17), tra il serbatoio (13) e la valvola di intercettazione principale (18), ed una seconda estremità collegata al terminale di controllo della

CERBARO Elena  
Iscrizione Albo nr 426/BW

valvola di intercettazione principale (18) in modo tale da inviare alla suddetta valvola di intercettazione principale (18) il segnale pneumatico che comanda la commutazione nella posizione di apertura.

8. Pompa aspirante secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che il detto circuito elettro-pneumatico di pilotaggio (14) comprende inoltre una prima valvola di intercettazione ausiliaria (20) ad azionamento elettrico, la quale è posizionata lungo la tubazione ausiliaria (19) ed è strutturata in modo tale da essere normalmente aperta e da disporsi in posizione di chiusura per impedire il passaggio di aria in pressione verso il terminale di controllo della detta valvola di intercettazione principale (18) al ricevimento di un apposito segnale elettrico di comando funzione della presenza o meno di tensione elettrica ai capi dei morsetti del motore elettrico (3), ed una seconda valvola di intercettazione ausiliaria (22) ad azionamento pneumatico la quale è posizionata lungo la tubazione ausiliaria (19), tra la prima valvola di intercettazione ausiliaria (20) ed il terminale di controllo della valvola di intercettazione principale (18), ed è strutturata in modo tale da essere normalmente chiusa e da disporsi in posizione di apertura per permettere il passaggio di aria in

CERBARO Elena  
iscrittione Albo nr 426/BW





pressione lungo la tubazione ausiliaria (19) al ricevimento di un apposito segnale pneumatico di comando.

9. Pompa aspirante secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che il detto circuito elettro-pneumatico di pilotaggio (14) comprende infine un trasduttore pneumo-elettrico (23) che ha il proprio terminale di uscita elettricamente collegato al terminale di pilotaggio del detto dispositivo di interruttore elettrica (16) tramite un apposito cavo conduttore (24), ed una tubazione di comando (25) la quale è atta ad essere riempita di aria in pressione fin tanto che il motore elettrico (3) deve mantenere in rotazione il compressore centrifugo (2); il terminale di ingresso del detto trasduttore pneumo-elettrico (23) ed il terminale di pilotaggio della detta seconda valvola di intercettazione ausiliaria (22) essendo entrambi collegati alla tubazione di comando (25) in modo tale da attivarsi quando la tubazione di comando (25) viene riempita di aria in pressione.

p.i.: FAMATEC S.R.L.

CERBARO Elena  
Iscrizione Albo nr 426/BMI

*Alma Cabras*



CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO

CERBARO Elena  
Iscrizione Albo nr 426/BMI

TO 2003A000966

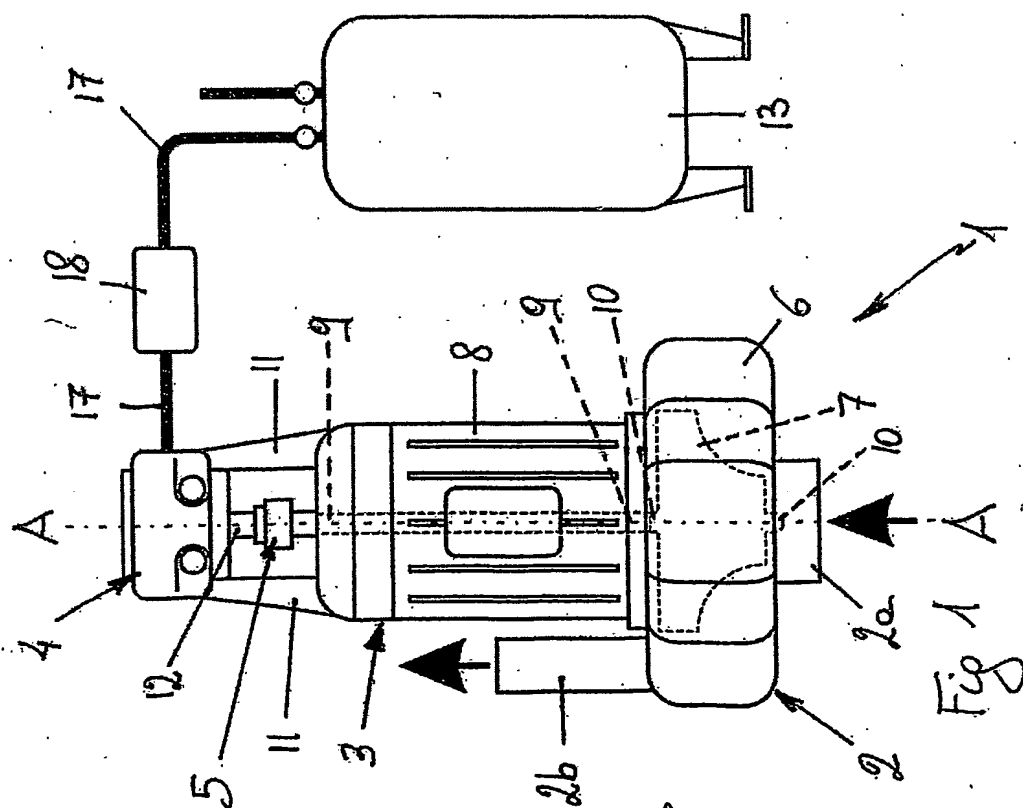


Fig 1 A

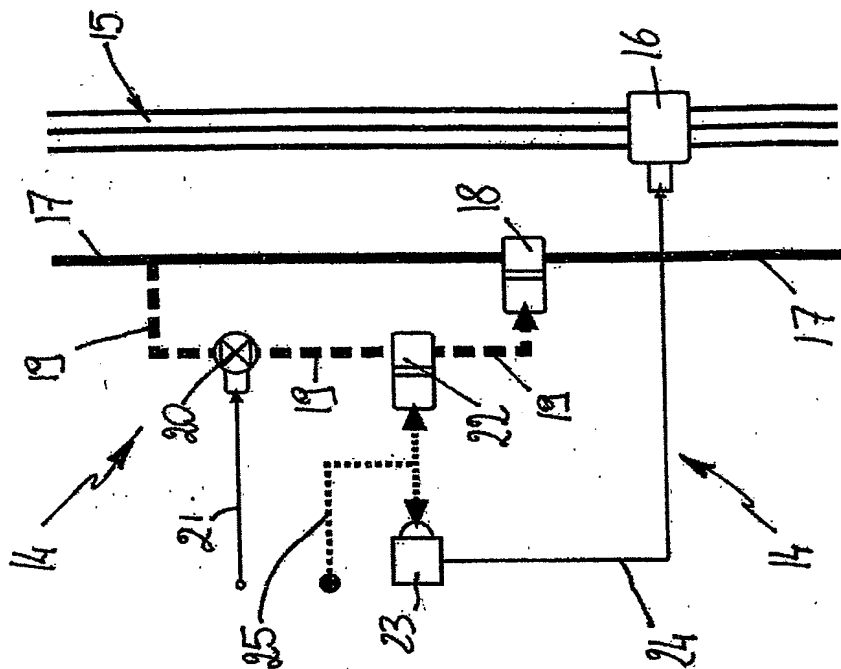


Fig 2

p.1.: FAMATEC S.R.L.

CERDARO Elena  
Assegnazione Albo nr 426/BW

*Muse Cuba*



CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO

MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE

D.G.P.I

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

R O M A



ANNOTAZIONE DI TRASFORMAZIONE SOCIETARIA E  
CAMBIO SEDE

La sottoscritta Società FAMATEC S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in 38010 TAIÒ (TN), Via Dell'Industria, 15, Frazione Mollaro, rappresentata per quanto consentito dall'abilitazione ottenuta dai Sigg. BOGGIO Luigi, BONGIOVANNI Simone, BORRELLI Raffaele, CERBARO Elena, FRANZOLIN Luigi, JORIO Paolo, LO CIGNO Giovanni, MACCAGNAN Matteo, MODUGNO Corrado, PLEBANI Rinaldo, PRATO Roberto e REVELLI Giancarlo (Iscritti agli Albi Brevetti e Marchi rispettivamente con i n.ri. 251/BM, 615/BM, 533/BM, 426/BM, 482/BM, 294/BM, 123/BM, 987/BM, 359/BM, 358/BM, 252/BM, 545/BM), BELLEMO Matteo, BERGADANO Mirko, CERNUZZI Daniele, D'ANGELO Fabio, ECCETTO Mauro, LOVINO Paolo, MANCONI Stefano, MANGINI Simone (Iscritti all'Albo Brevetti rispettivamente con i n.ri 842B, 843B, 959B, 846B, 847B, 999B, 1000B, 1001B), BALDINI Maria Cristina, BARBUTO Raffaella ed IMPRODA Ada (Iscritti all'Albo Marchi rispettivamente con i n.ri 611/M, 885/M, 986/M) con firma libera e disgiunta e con facoltà di farsi sostituire, domiciliati ai fini del presente incarico presso lo

SP

STUDIO TORTA S.r.l., Via Viotti nr. 9, 10121 TORINO, fa istanza  
per ottenere l' ANNOTAZIONE della trasformazione societaria e del  
cambio sede in relazione alle domande di brevetto per invenzione  
sotto indicate

da:

FAMATEC S.r.l. con sede a 38010 TAIO (TN), Via 4 Novembre, 21  
a

FAMATEC S.p.A. con sede a 38010 TAIO (TN), Via Dell'Industria,  
15, Frazione Mollaro

La variazione sopra indicata è avvenuta in data 22 Gennaio 2004.

#### DOMANDE DI BREVETTO PER INVENZIONE:

- Nr. RO2001A00305 dep. il 17 maggio 2001 dal titolo:  
"DISPOSITIVO DI PRESA A FUNZIONAMENTO MAGNETICO  
DI TIPO SERVOCOMANDATO";
- Nr. TO2001A00564 dep. il 12 giugno 2001 dal titolo:  
"MANIPOLATORE PNEUMATICO";
- Nr. TO2003A00966 dep. il 2 dicembre 2003 dal titolo: "POMPA  
ASPIRANTE PER APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO".

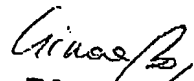
Alla presente si allegano:

1. Copia conforme all'originale del "Verbale" attestante la  
trasformazione societaria e il cambio sede della FAMATEC S.r.l.  
in FAMATEC S.p.A.;

2. Lettera d' Incarico.

Torino, 28 maggio 2004

p.i. FAMATEC S.p.A.

  
BONGIOVANNI Simone  
(iscrizione Albo n. 615/BM)

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP04/053216

International filing date: 01 December 2004 (01.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: IT  
Number: TO2003A 000966  
Filing date: 02 December 2003 (02.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 11 February 2005 (11.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**